

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11088632 A**(43) Date of publication of application: **30 . 03 . 99**

(51) Int. Cl

H04N 1/32
H04M 11/00
(21) Application number: **09245723**(22) Date of filing: **10 . 09 . 97**(71) Applicant: **SHARP CORP**
(72) Inventor: **WATANABE KEIJI**
NAKABAYASHI AKIRA
(54) **COMMUNICATION EQUIPMENT**

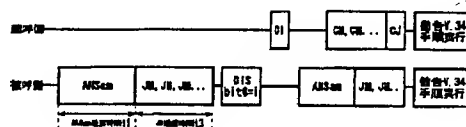
the recommendation T.30 procedure.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To send/receive desired data by preventing communication errors caused by continuing transmission of a joint menu JM signal or a call start menu CM signal.

SOLUTION: When a communication equipment that sends a JM signal is unable to receive a call start menu end CJ signal, even after the lapse of a JM transmission time t_3 , the communication equipment interrupts the transmission of the JM signal and sends a digital identification DIS signal where bit-6 is set, receives a call indication CI, a CJ, a digital command DCS signal or a non-standard function setting NSS signal and executes recommendations V.34 or T.30 protocol. When the communication equipment sending the CM signal is unable to receive the JM signal, even after the lapse of the CM transmission time, the equipment interrupts the transmission of the CM signal, sends the CI signal and receives an ANSam (modified reply tone) signal or a signal of a V.21 channel 2 and executes the recommendations V.34 or T.30 protocol. When the equipment detects a signal of the V.21 channel 2 during the CM transmission time, the communication equipment interrupts the transmission of the CM signal and receives the signal of the V.21 channel 2 and executes



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-88632

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	F I	
H 0 4 N 1/32		H 0 4 N 1/32	E
H 0 4 M 11/00	3 0 3	H 0 4 M 11/00	3 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平9-245723

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月10日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 渡辺 啓二

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72) 発明者 中林 亮

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

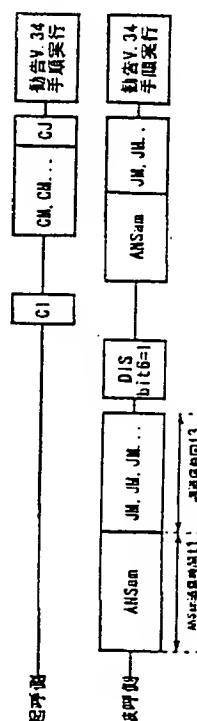
(74) 代理人 弁理士 西教 圭一郎

(54) 【発明の名称】 通信装置

(57) 【要約】

【課題】 J M信号またはC M信号を送信し続けることによって発生する通信エラーを防止し、所望のデータを送受信する。

【解決手段】 J M信号を送信した通信装置1は、J M送信時間t 3を経過してもC J信号が受信されないとき、J M信号の送信を中断し、ビット6をセットしたD I S信号を送信し、C I、C J、D C SまたはN S S信号を受信し、勧告V. 34または勧告T. 30手順を実行する。C M信号を送信した通信装置1は、C M送信時間t 4を経過してもJ M信号を受信できないとき、C M信号の送信を中断し、C I信号を送信し、A N S a m信号またはV. 21チャンネル2の信号を受信し、勧告V. 34または勧告T. 30手順を実行する。C M送信時間t 4内にV. 21チャンネル2の信号を検出したとき、通信装置1はC M信号の送信を中断してV. 21チャンネル2の信号を受信し、勧告T. 30手順を実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ITU-T勧告T. 30, V. 8, V. 34の手順に従って相手通信装置との間で通信可能な通信装置において、

当該通信装置を被呼局として起呼局との間で通信回線を接続し、当該通信装置が送信したJM（共通メニュー）信号の予め定められる送信時間内に起呼局からのCJ（起呼メニュー終端）信号を検出する検出手段と、

前記JM送信時間内にCJ信号が検出されないときに、JM信号の送信を中断する手段と、

JM信号の送信中断後、ビット番号6をセットしたDIS（デジタル識別）信号を送信する手段と、

DIS信号の送信後、起呼局からのDCS（デジタル命令）信号またはNSS（非標準機能設定）信号を受信する手段と、

DCS信号またはNSS信号の受信後、勧告T. 30に従う手順を実行する手段とを含むことを特徴とする通信装置。

【請求項2】 DIS信号の送信後、起呼局からのCI（起呼表示）信号を受信する手段と、

CI信号の受信後、ANSam（変形応答トーン）信号を送信することで勧告V. 34に従う手順を実行する手段とを含むことを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項3】 DIS信号の送信後、起呼局からのCM（起呼メニュー）信号を受信する手段と、

CM信号の受信後、JM信号を送信することで勧告V. 34に従う手順を実行する手段とを含むことを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項4】 ITU-T勧告T. 30, V. 8, V. 34の手順に従って相手通信装置との間で通信可能な通信装置において、

当該通信装置を起呼局として被呼局との間で通信回線を接続し、当該通信装置が送信したCM信号の予め定められる送信時間内に被呼局からのJM信号を検出する検出手段と、

前記CM送信時間内にJM信号が検出されないときに、CM信号の送信を中断する手段と、

CM信号の送信中断後、被呼局からのANSam信号またはV. 21チャンネル2の信号を受信する手段と、

ANSam信号の受信後、CM信号を送信することで勧告V. 34に従う手順を実行する手段と、

V. 21チャンネル2の信号の受信後、勧告T. 30に従う手順を実行する手段とを含むことを特徴とする通信装置。

【請求項5】 ITU-T勧告T. 30, V. 8, V. 34の手順に従って相手通信装置との間で通信可能な通信装置において、

当該通信装置を起呼局として被呼局との間で通信回線を接続し、当該通信装置が送信したCM信号の予め定められる送信時間内に被呼局からのJM信号を検出する検出

手段と、

前記CM送信時間内にJM信号が検出されないときに、CM信号の送信を中断する手段と、

CM信号の送信中断後、CI信号を送信する手段と、

CI信号の送信後、被呼局からのANSam信号またはV. 21チャンネル2の信号を受信する手段と、

ANSam信号の受信後、CM信号を送信することで勧告V. 34に従う手順を実行する手段と、

V. 21チャンネル2の信号の受信後、勧告T. 30に従う手順を実行する手段とを含むことを特徴とする通信装置。

【請求項6】 ITU-T勧告T. 30, V. 8, V. 34の手順に従って相手通信装置との間で通信可能な通信装置において、

当該通信装置を起呼局として被呼局との間で通信回線を接続し、当該通信装置が送信したCM信号の予め定められる送信時間内に被呼局からのV. 21チャンネル2の信号を検出する手段と、

前記CM送信時間内にV. 21チャンネル2の信号を検出したときに、CM信号の送信を中断する手段と、

CM信号の送信中断後、被呼局からのV. 21チャンネル2の信号を受信する手段と、

V. 21チャンネル2の信号の受信後、勧告T. 30に従う手順を実行する手段とを含むことを特徴とする通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ITU-T（国際電気通信連合）の勧告T. 30, V. 8, V. 34で規定されている手順に従って通信するファクシミリなどの通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ITU-T勧告T. 30は一般交換電話網における文書ファクシミリ伝送のための手順を規定したものであり、勧告V. 8は一般交換電話網におけるデータ伝送のセッション開始手順を規定したものであり、勧告V. 34は一般交換電話網および2線式ポイントツウポイント電話形専用回線で使用する33600bpsまでのデータ信号速度で動作するモデムを規定したものである。

【0003】 図13は、第1の従来技術である通信装置における手順信号を示す図である。ここで、起呼局および被呼局はともに勧告T. 30, V. 8, V. 34手順に従って動作可能である。起呼局および被呼局間の回線接続後、被呼局はANSam信号を送信する。ANSam信号を受信した起呼局は、CM信号を送信する。被呼局が勧告V. 8で規定された所定のANSam送信時間t1内にCM信号を受信すると、JM信号を送信する。CM信号とJM信号とを相互に交換することによって起呼局と被呼局との間における変調モードが決定される。

JM信号を受信した起呼局ではCJ信号を送信し、また被呼局ではCJ信号を受信し、このようにして起呼局および被呼局において勧告V. 8手順終了後、勧告V. 34手順を実行する。

【0004】図14は、第2の従来技術である通信装置における手順信号を示す図である。ここでも、起呼局および被呼局はともに勧告T. 30, V. 8, V. 34手順に従って動作可能である。起呼局および被呼局間の回線接続後、被呼局はANSam信号を送信する。起呼局がANSam信号を受信せず、したがってCM信号を送信しないとき、起呼局は所定のANSam送信時間t1内にCM信号を受信することができない。このとき被呼局は、ANSam信号の送信を中断し、ビット番号6がセットされたDIS信号、すなわちbit6=1のDIS信号を送信する。DIS信号を受信した起呼局は、CI信号を送信する。CI信号を受信した被呼局は、ANSam信号を送信する。起呼局がANSam信号を受信した後は、図13と同様にして勧告V. 8および勧告V. 34手順を実行する。

【0005】図15は、第3の従来技術である通信装置における手順信号を示す図である。ここでは、被呼局は勧告T. 30, V. 8, V. 34手順に従って動作可能であり、起呼局は勧告T. 30手順のみに従って動作可能である。起呼局および被呼局間の回線接続後、被呼局はANSam信号を送信する。起呼局がANSam信号を受信せず、したがってCM信号を送信しないとき、起呼局は所定のANSam送信時間t1内にCM信号を受信することができない。このとき被呼局は、ANSam信号の送信を中断し、ビット番号6がセットされたDIS信号を送信する。DIS信号を受信した起呼局ではDCS信号またはNSS信号を送信し、また被呼局ではDCS信号またはNSS信号を受信し、このようにして起呼局および被呼局において勧告T. 30手順を実行する。

【0006】図16は、第4の従来技術である通信装置における手順信号を示す図である。ここで、被呼局は勧告T. 30手順のみに従って動作可能であり、起呼局は勧告T. 30, V. 8, V. 34手順に従って動作可能である。起呼局および被呼局間の回線接続後、被呼局はANS(応答トーン)信号を送信する。起呼局は、ANSam信号を受信せず、したがってCM信号を送信しない。被呼局は勧告V. 25で規定された所定のANS送信時間t2の時間ANS信号を送信した後、ビット番号6がリセットされたDIS信号、すなわちbit6=0のDIS信号を送信する。DIS信号を受信した起呼局ではDCS信号またはNSS信号を送信し、また被呼局ではDCS信号またはNSS信号を受信し、このようにして起呼局および被呼局において勧告T. 30手順を実行する。

【0007】このような通信装置の例が、たとえば特開

平8-79483号公報、特開平7-298027号公報および特開平8-214132号公報に開示されている。特開平8-79483号公報では、勧告V. 8手順に従って動作可能な通信装置において、勧告V. 8手順に従って動作可能な端末からの受信と勧告T. 30手順に従って動作可能な端末からの受信とをともに可能とするために、ANSam送信時間t1内にCM信号を受信したときには、JM信号を送信して勧告V. 8手順を実行しており、ANSam送信時間t1内にCM信号を受信できないときには、NSF(非標準機能識別)、CSI(被呼端末識別)およびDIS信号を送信し、その後CM信号を受信したときには、JM信号を送信した後勧告V. 8手順を実行し、NSS, TSI(送信端末識別)およびDCS信号を受信したときには勧告T. 30手順を実行している。

【0008】また特開平7-298027号公報では、勧告V. 8手順に従って動作可能な通信装置において、勧告V. 8手順に従って動作可能な端末と勧告V. 8手順に従って動作不可能な端末とをともに通信可能とするために、CNG(コーリングトーン)信号送信後、CI信号を送信し、その後AI信号またはANSam信号を受信したときには、CM信号を送信した後勧告V. 8手順を実行しており、NSF, CSIおよびDIS信号を受信したときには、NSS, TSIおよびDCS信号を送信した後勧告T. 30手順を実行している。さらに特開平8-214132号公報では、勧告V. 8を有効利用するために、被呼局からのANSam信号を受信してCM信号を送信し、被呼局からのJM信号を受信してCJ信号を送信している。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】図17は、従来技術である通信装置の通信エラー発生時の手順信号を示す図である。被呼局が送信したANSam信号を起呼局が受信できないときには、起呼局はCM信号を送信せずにANSam信号またはDIS信号の受信を待つ。ここで、被呼局がCM信号を受信したと誤認識すると、該被呼局はJM信号を送信する。起呼局は、ANSam信号またはDIS信号を待っているためJM信号を受信せず、したがってCJ信号を送信しない。このため被呼局は、CJ信号を受信できずJM信号を送信し続ける。そして、起呼局は、勧告T. 30で規定された所定の信号送信時間T1が経過すると通信エラーと認識して通信を終了し、被呼局は、信号送信時間T1内にCJ信号が受信されないときにはJM信号の送信を中断し、通信エラーと認識して通信を終了する。したがって、所望のデータを送受信できないという不都合が生じる。

【0010】図18は、従来技術である通信装置の他の通信エラー発生時の手順信号を示す図である。被呼局からのANSam信号を受信した起呼局は、CM信号を送信する。起呼局は、被呼局からのJM信号を受信するま

でCM信号を送信し続ける。このとき、起呼局がJM信号を受信しないときには、該起呼局は通信エラーと認識して通信を終了する。

【0011】具体的には、被呼局が勧告V. 8手順に従って動作不可能な場合、図18に示されるように、被呼局がANS（応答トーン）信号を送信し、起呼局が該ANS信号をANSam信号と誤認識して受信すると、起呼局はCM信号を送信する。CM信号はJM信号が受信されるまで送信される。しかし、被呼局はANS信号をANS送信時間t2だけ送信した後、ビット番号6がリセットされたDIS信号を送信する。その後、被呼局は勧告T. 30で規定された所定の時間T4内にV. 21チャンネル2の信号（フラグ）を受信しないときには、再度DIS信号を送信し、信号送信時間T1内は有効なV. 21チャンネル2の信号を受信するまでDIS信号の送信を繰返す。しかし、起呼局はCM信号を送信しているので、被呼局は有効なV. 21チャンネル2の信号を受信することなく信号送信時間T1が経過し、被呼局は通信エラーと認識して通信を終了し、起呼局はCM信号の送信を中断し、通信エラーと認識して通信を終了する。したがって、所望のデータを送受信できないという不都合が生じる。

【0012】本発明の目的は、JM信号またはCM信号を送信し続けることによって発生する通信エラーを防止し、所望のデータを送受信できる通信装置を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は、ITU-T勧告T. 30, V. 8, V. 34の手順に従って相手通信装置との間で通信可能な通信装置において、当該通信装置を被呼局として起呼局との間で通信回線を接続し、当該通信装置が送信したJM（共通メニュー）信号の予め定められる送信時間内に起呼局からのCJ（起呼メニュー終端）信号を検出する検出手段と、前記JM送信時間内にCJ信号が検出されないときに、JM信号の送信を中断する手段と、JM信号の送信中断後、ビット番号6をセットしたDIS（デジタル識別）信号を送信する手段と、DIS信号の送信後、起呼局からのDCS（デジタル命令）信号またはNSS（非標準機能設定）信号を受信する手段と、DCS信号またはNSS信号の受信後、勧告T. 30に従う手順を実行する手段とを含むことを特徴とする通信装置である。

【0014】本発明に従えば、被呼局である本発明の通信装置は、起呼局との間で通信回線接続後、JM信号を送信する。JM信号を送信したにもかかわらず、予め定められるJM送信時間内に起呼局からのCJ信号が検出されないときには、JM信号の送信を中断する。そして、ビット番号6をセットしたDIS信号を送信する。さらに、起呼局からのDCSまたはNSS信号を受信する。そして勧告T. 30手順を実行する。したがって、

JM信号を送信し続けることによって発生していた通信エラーを防止でき、所望のデータを送受信することができる。

【0015】また本発明は、DIS信号の送信後、起呼局からのCI（起呼表示）信号を受信する手段と、CI信号の受信後、ANSam（変形応答トーン）信号を送信することで勧告V. 34に従う手順を実行する手段とを含むことを特徴とする。

【0016】本発明に従えば、通信装置は、JM信号を送信したにもかかわらず、前記JM送信時間内にCJ信号が検出されないときには、JM信号の送信を中断し、ビット番号6をセットしたDIS信号を送信する。さらに、起呼局からのCI信号を受信したときには、ANSam信号を送信する。このようにして勧告V. 34手順を実行して、JM信号を送信し続けることによって発生していた通信エラーを防止して、所望のデータを送受信することができる。

【0017】また本発明は、DIS信号の送信後、起呼局からのCM（起呼メニュー）信号を受信する手段と、CM信号の受信後、JM信号を送信することで勧告V. 34に従う手順を実行する手段とを含むことを特徴とする。

【0018】本発明に従えば、通信装置は、JM信号を送信したにもかかわらず、前記JM送信時間内にCJ信号が検出されないときには、JM信号の送信を中断し、ビット番号6をセットしたDIS信号を送信する。さらに、起呼局からのCM信号を受信したときには、JM信号を送信する。このようにして勧告V. 34手順を実行して、JM信号を送信し続けることによって発生していた通信エラーを防止して、所望のデータを送受信することができる。

【0019】また本発明は、ITU-T勧告T. 30, V. 8, V. 34の手順に従って相手通信装置との間で通信可能な通信装置において、当該通信装置を起呼局として被呼局との間で通信回線を接続し、当該通信装置が送信したCM信号の予め定められる送信時間内に被呼局からのJM信号を検出する検出手段と、前記CM送信時間内にJM信号が検出されないときに、CM信号の送信を中断する手段と、CM信号の送信中断後、被呼局からのANSam信号またはV. 21チャンネル2の信号を受信する手段と、ANSam信号の受信後、CM信号を送信することで勧告V. 34に従う手順を実行する手段と、V. 21チャンネル2の信号の受信後、勧告T. 30に従う手順を実行する手段とを含むことを特徴とする通信装置である。

【0020】本発明に従えば、起呼局である本発明の通信装置は、被呼局との間で通信回線接続後、CM信号を送信する。CM信号を送信したにもかかわらず、予め定められるCM送信時間内に被呼局からのJM信号が検出されないときには、CM信号の送信を中断する。そして

て、被呼局からのANSam信号またはV. 21チャンネル2の信号を受信する。ANSam信号を受信したときにはCM信号を再送信することによって、勧告V. 34手順を実行する。V. 21チャンネル2の信号を受信したときには、勧告T. 30手順を実行する。したがって、CM信号を送信し続けることによって発生していた通信エラーを防止して、所望のデータを送受信することができる。

【0021】また本発明は、ITU-T勧告T. 30、V. 8、V. 34の手順に従って相手通信装置との間で通信可能な通信装置において、当該通信装置を起呼局として被呼局との間で通信回線を接続し、当該通信装置が送信したCM信号の予め定められる送信時間内に被呼局からのJM信号を検出する検出手段と、前記CM送信時間内にJM信号が検出されないときに、CM信号の送信を中断する手段と、CM信号の送信中断後、CI信号を送信する手段と、CI信号の送信後、被呼局からのANSam信号またはV. 21チャンネル2の信号を受信する手段と、ANSam信号の受信後、CM信号を送信することで勧告V. 34に従う手順を実行する手段と、V. 21チャンネル2の信号の受信後、勧告T. 30に従う手順を実行する手段とを含むことを特徴とする通信装置。

【0022】本発明に従えば、起呼局である本発明の通信装置は、被呼局との間で通信回線接続後、CM信号を送信する。CM信号を送信したにもかかわらず、前記CM送信時間内に被呼局からのJM信号が検出されないときには、CM信号の送信を中断し、CI信号を送信する。そして、被呼局からのANSam信号またはV. 21チャンネル2の信号を受信する。ANSam信号を受信したときにはCM信号を再送信することによって勧告V. 34手順を実行し、V. 21チャンネル2の信号を受信したときには勧告T. 30手順を実行して、CM信号を送信し続けることによって発生していた通信エラーを防止して、所望のデータを送受信することができる。

【0023】また本発明は、ITU-T勧告T. 30、V. 8、V. 34の手順に従って相手通信装置との間で通信可能な通信装置において、当該通信装置を起呼局として被呼局との間で通信回線を接続し、当該通信装置が送信したCM信号の予め定められる送信時間内に被呼局からのV. 21チャンネル2の信号を検出する手段と、前記CM送信時間内にV. 21チャンネル2の信号を検出したときに、CM信号の送信を中断する手段と、CM信号の送信中断後、被呼局からのV. 21チャンネル2の信号を受信する手段と、V. 21チャンネル2の信号の受信後、勧告T. 30に従う手順を実行する手段とを含むことを特徴とする通信装置である。

【0024】本発明に従えば、起呼局である本発明の通信装置は、被呼局との間で通信回線接続後、CM信号を送信する。CM送信時間内に被呼局からのV. 21チャンネル2の信号を検出したときには、CM信号の送信を中

断して、V. 21チャンネル2の信号を受信する。このようにして、勧告T. 30手順を実行する。したがって、CM信号を送信し続けることによって発生していた通信エラーを防止して、所望のデータを送受信することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施形態である通信装置1の電氣的構成を示すブロック図である。当該通信装置1は、ITU-T勧告T. 30、V. 8、V. 34の手順に従って相手通信装置との間で通信可能である。制御部2は、たとえばCPU（中央演算処理装置）で実現され、ROM（リードオンリメモリ）11に記憶された装置全体の動作を制御するプログラムに従って、当該制御部2に接続されたNCU（ネットワークコントロールユニット）3、モデム4、信号検出部5、タイマ6、読取部7、記録部8、操作部9および表示部10の動作を制御する。RAM（ランダムアクセスメモリ）12には、動作制御のための各種情報などが一時的に記憶される。NCU3は、公衆電話回線などの通信回線との接続を制御するとともに、相手通信装置に対応したダイヤルパルスを送信したり、着信を検出したりする。モデム4で変調された送信データはNCU3に与えられ、またNCU3で受信されたデータはモデム4に与えられて復調される。

【0026】信号検出部5はモデム4に与えられた受信データから各種手順信号を検出して検出結果を制御部2に与え、制御部2は該検出結果に基づいてモデム4の動作を制御する。具体的に、信号検出部5は、当該通信装置1を被呼局として起呼局と回線接続後、当該通信装置1が送信したJM信号の送信時間t3内に起呼局からのCJ信号を検出する。JM送信時間t3は、JM信号送信後からの予め定められる時間または予め定められる数のJM信号を送信するのに要する時間に設定される。JM送信時間t3内にCJ信号が検出されないときに、制御部2は、JM信号の送信を中断させ、ビット番号6をセットしたDIS信号を送信させ、後述するようにして勧告V. 34または勧告T. 30に従う手順信号を送信させるように、モデム4を制御する。

【0027】また、信号検出部5は、当該通信装置1を起呼局として被呼局と回線接続後、当該通信装置1が送信したCM信号の送信時間t4内に相手通信装置からのJM信号を検出する。CM送信時間t4は、CM信号送信後からの予め定められる時間または予め定められる数のCM信号を送信するのに要する時間に設定される。CM送信時間t4内にJM信号が検出されないときに、制御部2は、CM信号の送信を中断させ、後述するようにして勧告V. 34または勧告T. 30に従う手順信号を送信させるように、モデム4を制御する。

【0028】タイマ6は、JM送信時間t3やCM送信時間t4などの他に、ANSam送信時間t1、ANS

送信時間 t_2 、勧告 T_30 で規定された所定の信号送信時間 T_1 、勧告 T_30 で規定された所定の時間 T_4 などを計測する。

【0029】本実施形態の通信装置1はファクシミリ機能を備え、読取部7は原稿に描かれた画像を読取る。記録部8は、受信された画像データや読取部7で読取られた画像データを所定の記録紙に印画記録する。操作部9は、相手通信装置を特定するための電話番号を入力するためのダイヤルキーおよびファクシミリ通信動作を開始するためのスタートキーなどを備える。表示部10には、各種情報が表示される。

【0030】図2は、被呼局である通信装置1の通信動作を説明するためのフローチャートである。通信装置1と相手通信装置との間の回線 L を接続した後のステップa1では、ANSam信号の送信を開始する。ステップa2では、CM信号を受信したかどうかを判断する。受信したときにはステップa11に進み、受信していないときにはステップa3に進む。なお、ステップa2では、CM信号受信を判断するとともに、タイマ6が勧告 V_8 で規定された所定のANSam送信時間 t_1 を計測する。ステップa3でANSam送信時間 t_1 が経過するまでステップa2、a3の動作を繰返し、経過するとステップa4に進む。なお、ステップa3でANSam送信時間 t_1 の経過後、タイマ6が勧告 T_30 で規定された所定の信号送信時間 T_1 を計測する。

【0031】ステップa4では、図3および図4に示されるようなビット番号6をセットしたDIS信号を送信してステップa5に進む。なお、ステップa4でDIS信号送信後、タイマ6が勧告 T_30 で規定された所定の時間 T_4 を計測する。ステップa5では、CI信号を受信したかどうかを判断する。受信したときにはステップa1に戻り、受信していないときにはステップa6に進む。ステップa6では、CM信号を受信したかどうかを判断する。受信したときにはステップa11に進み、受信していないときにはステップa7に進む。ステップa7では、DCS信号またはNSS信号を受信したかどうかを判断する。受信したときにはステップa10に進み、勧告 T_30 手順を実行して通信動作を終了する。受信していないときにはステップa8に進む。ステップa8で時間 T_4 が経過するまでステップa5～a8の動作を繰返し、経過するとステップa9に進む。ステップa9で信号送信時間 T_1 が経過するまでステップa4～a9の動作を繰返し、経過すると通信動作を終了する。

【0032】ステップa11では、JM信号の送信を開始してステップa12に進む。なお、ステップa11でJM信号の送信開始後、タイマ6がJM送信時間 t_3 を計測する。ステップa12では、CJ信号を受信したかどうかを判断する。受信したときにはステップa15に進み、勧告 V_34 手順を実行して通信動作を終了する。受信していないときにはステップa13に進む。ス

ステップa13でJM送信時間 t_3 が経過するまでステップa12、a13の動作を繰返し、経過するとステップa14に進み、JM信号の送信を中断してステップa4に戻る。

【0033】図5は、被呼局である通信装置1が、勧告 V_8 手順に従って通信可能な起呼局と通信する場合の手順信号例を示す図である。被呼局である通信装置1が送信したANSam信号を起呼局が受信できず、起呼局がCM信号を送信しない場合に、通信装置1がCM信号を受信したと誤認識すると、通信装置1はJM信号を送信する。しかし、起呼局はANSam信号またはDIS信号を待っているため該JM信号を受信できず、したがってCJ信号を送信せず、JM送信時間 t_3 が経過してしまう。通信装置1は、JM信号の送信を中断し、ビット6をセットしたDIS信号を送信する。該DIS信号を受信した起呼局は、通信装置1に V_8 能力があることを確認すると、CI信号を送信する。通信装置1は該CI信号を受信し、ANSam信号を送信することによって勧告 V_8 手順をやり直し、勧告 V_34 手順を実行する。

【0034】図6は、被呼局である通信装置1が、勧告 V_8 手順に従って通信可能な起呼局と通信する場合の他の手順信号例を示す図である。被呼局である通信装置1が送信したANSam信号を起呼局が受信すると、起呼局はCM信号を送信する。通信装置1はCM信号を受信してJM信号を送信する。起呼局が該JM信号を受信できない場合、CJ信号は送信されないため、JM送信時間 t_3 が経過してしまう。通信装置1は、JM信号の送信を中断し、ビット6をセットしたDIS信号を送信する。起呼局は、JM信号を受信するまでCM信号を送信し続けているため、通信装置1はCM信号を受信してJM信号を送信する。これによって、勧告 V_8 手順をやり直し、勧告 V_34 手順を実行する。

【0035】図7は、被呼局である通信装置1が、勧告 V_8 手順に従って通信不可能な起呼局と通信する場合の手順信号例を示す図である。被呼局である通信装置1が送信したANSam信号を起呼局が受信後、該起呼局は勧告 V_8 手順に従って通信不可能なためCM信号を送信しない。そして、通信装置1がCM信号を受信したと誤認識すると、該通信装置1はJM信号を送信する。しかし、起呼局は勧告 T_30 に従ってDIS信号を待っており、したがってCJ信号を送信しないため、JM送信時間 t_3 が経過してしまう。通信装置1は、JM信号の送信を中断し、ビット6をセットしたDIS信号を送信する。該DIS信号を受信した起呼局は、DCSまたはNSS信号を送信する。通信装置1は該DCSまたはNSS信号を受信することによって、勧告 T_30 手順を実行する。

【0036】したがって、JM信号を送信し続けることによって発生していた通信エラーを防止でき、所望のデ

ータを送受信することができる。

【0037】図8および図9は、起呼局である通信装置1の通信動作を説明するためのフローチャートである。通信装置1と相手通信装置との間の回線Lを接続した後、ステップb1では、ANSam信号を受信したかどうかを判断する。受信したときにはステップb4に進み、受信していないときにはステップb2に進む。ステップb2では、DIS信号を受信したかどうかを判断する。受信したときにはステップb13に進み、受信していないときにはステップb3に進む。ステップb3では、通信を継続するかどうかを判断する。継続するときにはステップb1に戻り、継続しないときには通信動作を終了する。

【0038】ステップb4では、CM信号の送信を開始してステップb5に進む。なお、ステップb4でCM信号の送信開始後、タイマ6がCM送信時間t4を計測する。ステップb5では、JM信号を受信したかどうかを判断する。受信したときにはステップb10に進み、勧告V. 8手順を実行して通信動作を終了する。受信していないときにはステップb6に進む。ステップb6では、V. 21チャンネル2の信号（フラグ）を受信したかどうかを判断する。受信したときにはステップb11に進み、受信していないときにはステップb7に進む。ステップb7でCM送信時間t4が経過するまでステップb5～b7の動作を繰返し、経過するとステップb8に進む。ステップb8では、CM信号の送信を中断してステップb9に進む。ステップb9では、CI信号を送信してステップb1に戻る。

【0039】ステップb11では、CM信号の送信を中断してステップb12に進む。ステップb12では、DIS信号を受信したかどうかを判断する。受信したときにはステップb13に進み、受信していないときにはステップb1に戻る。ステップb13では、被呼局である相手通信装置にV. 8能力があるかどうかを判断する。あるときにはステップb9に戻り、ないときにはステップb14に進み、勧告T. 30手順を実行して通信動作を終了する。

【0040】図10は、起呼局である通信装置1が、勧告V. 8手順に従って通信不可能な被呼局と通信する場合の手順信号例を示す図である。被呼局が送信したANS信号を起呼局である通信装置1がANSam信号と誤認識して受信した場合、通信装置1はCM信号を送信する。CM信号はJM信号を受信するまで送信されるが、被呼局はJM信号を送信しないので、CM送信時間t4が経過してしまい、通信装置1はCM信号の送信を中断し、CI信号を送信する。被呼局は、ANS送信時間t2だけANS信号を送信した後、ビット番号6をリセットしたDIS信号を送信する。該DIS信号を受信した通信装置1は、被呼局にV. 8能力がないことを確認し、これによって勧告T. 30手順を実行する。

【0041】図11は、起呼局である通信装置1が、勧告V. 8手順に従って通信可能な被呼局と通信する場合の手順信号例を示す図である。被呼局が送信したANSam信号を起呼局である通信装置1が受信し、通信装置1はCM信号を送信する。被呼局がCM信号を受信せずJM信号を送信しない場合、CM送信時間t4が経過してしまうので、通信装置1はCM信号の送信を中断し、CI信号を送信する。被呼局は、ANSam送信時間t1だけANSam信号を送信した後、ビット番号6をセットしたDIS信号を送信する。該DIS信号を受信した通信装置1はCI信号を送信し、該CI信号を受信した被呼局はANSam信号を再度送信する。ANSam信号を受信した通信装置1は、CM信号を送信する。被呼局が該CM信号を受信してJM信号を送信する。通信装置1はJM信号を受信し、これによって勧告V. 8手順をやり直し、勧告V. 34手順を実行する。

【0042】図12は、起呼局である通信装置1が、勧告V. 8手順に従って通信不可能な被呼局と通信する場合の他の手順信号例を示す図である。被呼局が送信したANS信号を起呼局である通信装置1がANSam信号と誤認識して受信した場合、通信装置1はCM信号を送信する。被呼局は、ANS送信時間t2だけANS信号を送信した後、ビット番号6をリセットしたDIS信号を送信するので、通信装置1がCM送信時間t4内にV. 21チャンネル2の信号を検出した場合、CM信号を中断して該信号を受信し、被呼局にV. 8能力がないことを確認し、これによって勧告T. 30手順を実行する。

【0043】したがって、CM信号を送信し続けることによって発生していた通信エラーを防止でき、所望のデータを送受信することができる。

【0044】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、被呼局である本発明の通信装置がJM信号を送信したにもかかわらず、JM送信時間内に起呼局からのCJ信号が検出されないときには、JM信号の送信を中断し、ビット番号6をセットしたDIS信号を送信し、さらにDCSまたはNSS信号を受信する。DCSまたはNSS信号を受信することによって勧告T. 30手順を実行できる。したがって、JM信号を送信し続けることによって発生していた通信エラーを防止でき、所望のデータを送受信することができる。

【0045】また本発明によれば、CI信号を受信したときにはANSam信号を送信して勧告V. 34手順を実行できる。

【0046】また本発明によれば、CM信号を受信したときにはJM信号を送信して勧告V. 34手順を実行できる。

【0047】また本発明によれば、起呼局である通信装置がCM信号を送信したにもかかわらず、CM送信時間

内に被呼局からのJM信号が検出されないときには、CM信号の送信を中断し、ANSam信号またはV. 21チャンネル2の信号を受信する。ANSam信号を受信したときにはCM信号を再送信することによって勧告V. 34手順を実行でき、V. 21チャンネル2の信号を受信したときには勧告T. 30手順を実行できる。したがって、CM信号を送信し続けることによって発生していた通信エラーを防止して、所望のデータを送受信することができる。

【0048】また本発明によれば、CM信号の送信を中断し、CI信号を送信し、ANSam信号またはV. 21チャンネル2の信号を受信する。ANSam信号を受信したときにはCM信号を再送信することによって勧告V. 34手順を実行でき、V. 21チャンネル2の信号を受信したときには勧告T. 30手順を実行できる。

【0049】また本発明によれば、CM送信時間内にV. 21チャンネル2の信号を検出したときには、CM信号の送信を中断してV. 21チャンネル2の信号を受信することによって、勧告T. 30手順を実行できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態である通信装置1の電気的構成を示すブロック図である。

【図2】被呼局である通信装置1の通信動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】DIS信号を示す図である。

【図4】DIS信号を示す図である。

【図5】被呼局である通信装置1が、勧告V. 8手順に従って通信可能な起呼局と通信する場合の手順信号例を示す図である。

【図6】被呼局である通信装置1が、勧告V. 8手順に従って通信可能な起呼局と通信する場合の他の手順信号例を示す図である。

【図7】被呼局である通信装置1が、勧告V. 8手順に従って通信不可能な起呼局と通信する場合の手順信号例を示す図である。

【図8】起呼局である通信装置1の通信動作を説明する

ためのフローチャートである。

【図9】起呼局である通信装置1の通信動作を説明するためのフローチャートである。

【図10】起呼局である通信装置1が、勧告V. 8手順に従って通信不可能な被呼局と通信する場合の手順信号例を示す図である。

【図11】起呼局である通信装置1が、勧告V. 8手順に従って通信可能な被呼局と通信する場合の手順信号例を示す図である。

【図12】起呼局である通信装置1が、勧告V. 8手順に従って通信不可能な被呼局と通信する場合の他の手順信号例を示す図である。

【図13】第1の従来技術である通信装置における手順信号を示す図である。

【図14】第2の従来技術である通信装置における手順信号を示す図である。

【図15】第3の従来技術である通信装置における手順信号を示す図である。

【図16】第4の従来技術である通信装置における手順信号を示す図である。

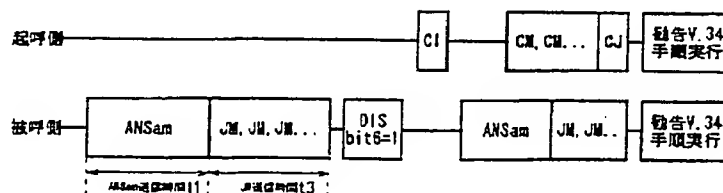
【図17】従来技術である通信装置の通信エラー発生時の手順信号を示す図である。

【図18】従来技術である通信装置の他の通信エラー発生時の手順信号を示す図である。

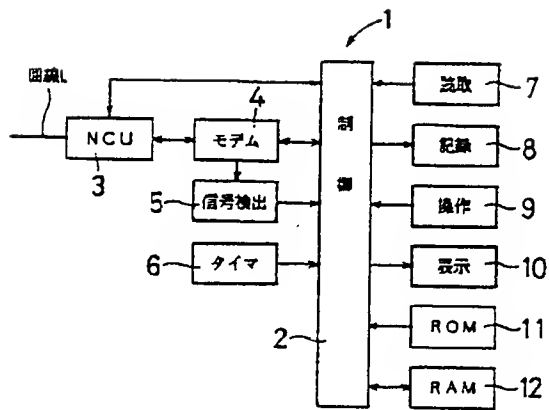
【符号の説明】

- 1 通信装置
- 2 制御部
- 3 NCU
- 4 モデム
- 5 信号検出部
- 6 タイマ
- 11 ROM
- 12 RAM
- t3 JM送信時間
- t4 CM送信時間

【図5】



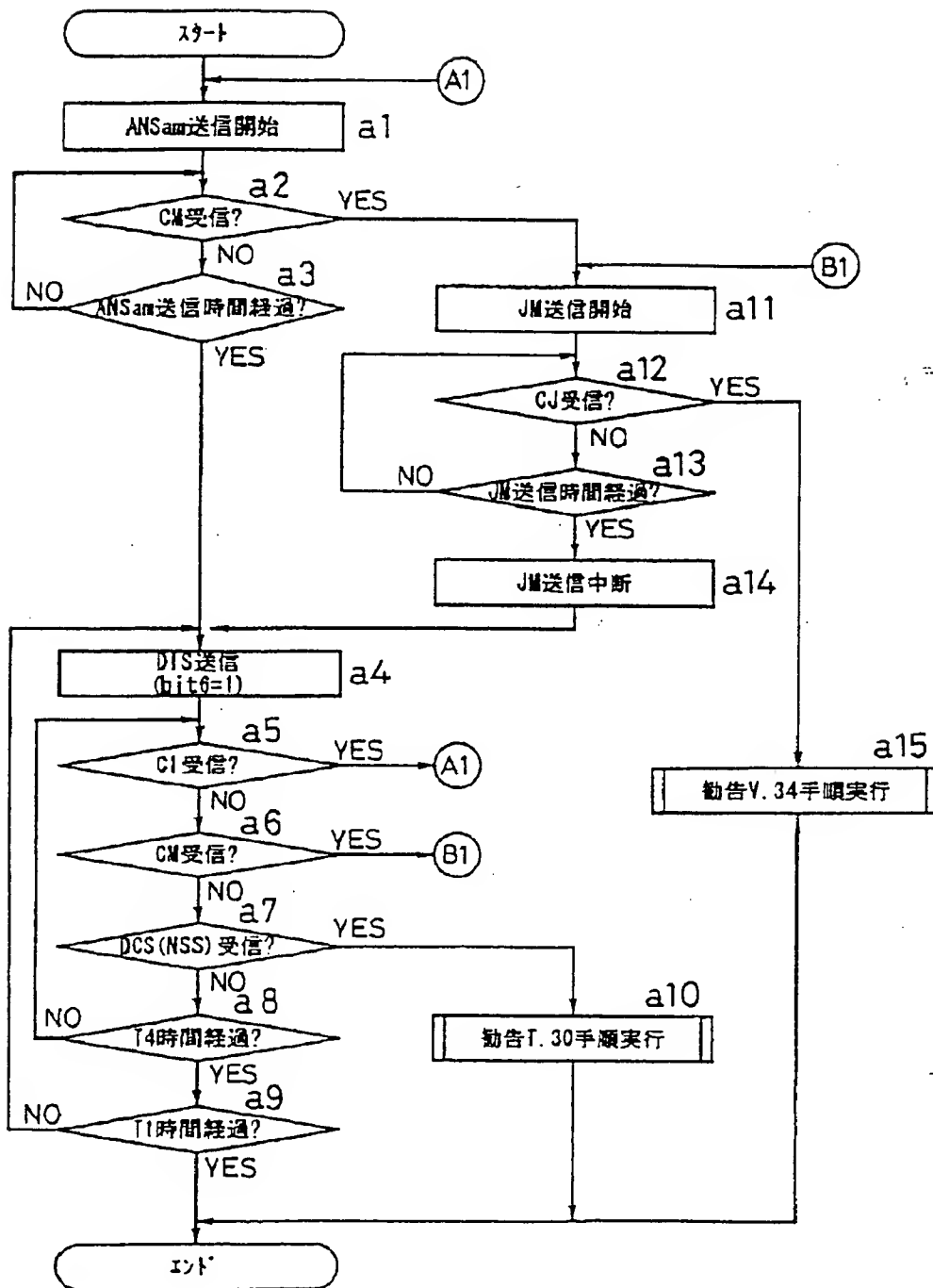
【図1】



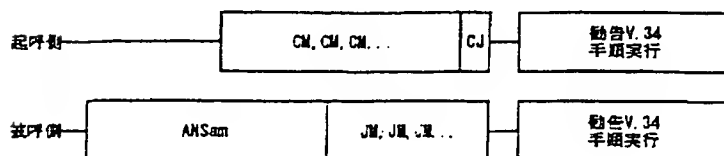
【図3】

Bit No.	内容	Bit No.	内容
1~5	Reserved	29	Reserved
6	V.8 Capabilities	30	Reserved
7	0=256, 1=64 octets Preferred	31	T.6 coding capability
8	Reserved	32	Extend field
9	Ready to transmit a facsimile document	33~39	Reserved
10	Receiver fax operation	40	Extend field
11~14	Data signalling rate	41	R8×15.4 lines/mm
15	R8×7.7 lines/mm and/or 200×200 pels/25.4mm	42	300×300 pels/25.4mm
16	Two dimensional coding capability	43	R16×15.4 lines/mm and/or 400×400 pels/25.4mm
17, 18	Recoding width capabilities	44	Inch based resolution preferred
19, 20	Maximum recoding length capability	45	Metric based resolution preferred
21~23	Minimum scan line time capability at the receiver	46	Minimum scan line time capability for higher resolutions
24	Extend field	47	Selective polling
25	Reserved	48	Extend Field
26	Uncompressed mode	—	—
27	Error correction mode	—	—
28	Set to "0"	—	—

【図2】



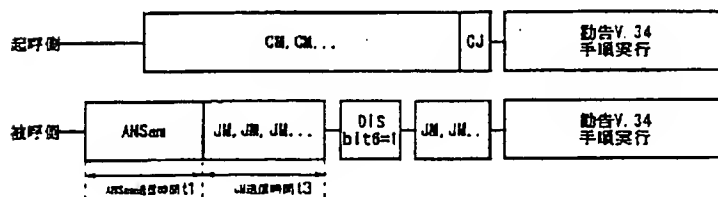
【図13】



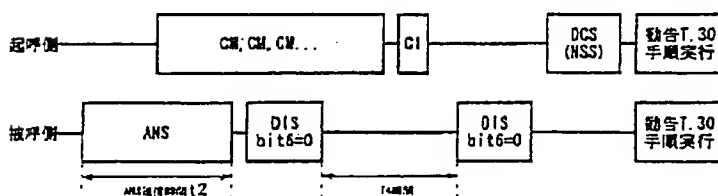
【図4】

Bit No.	内容	Bit No.	内容
49	Subaddressing capability	68	JPEG coding
50	Password	79	Full colour mode
51	Ready to transmit a data file	70	Set to "0"
52	Reserved	71	12 bits/pel component
53	Binary file transfer(BFT)	72	Extend field
54	Document transfer mode(DTM)	73	No subsampling(1:1:1)
55	Electronic data interchange(EDI)	74	Custom illuminant
56	Extend field	75	Custom gamut range
57	Basic transfer mode(BTM)	76	North American Letter(215.9× 279.4mm) capability
58	Reserved	77	North American Legal(215.9× 355.6mm) capability
59	Ready to Transmit a character or mixed mode document(polling)	78	Single-progression sequential coding(T.85) basic capability
60	Character mode	79	Single-progression sequential coding(T.85) optional L0 capability
61	Reserved	80	Extend field
62	Mixed mode(Annex E/T.4)	—	—
63	Reserved	—	—
64	Extend field	—	—
65	Processable mode 26(T.505)	—	—
66	Digital network capability	—	—
67	Full and half duplex capability	—	—

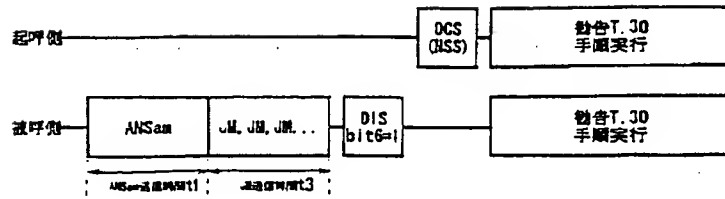
【図6】



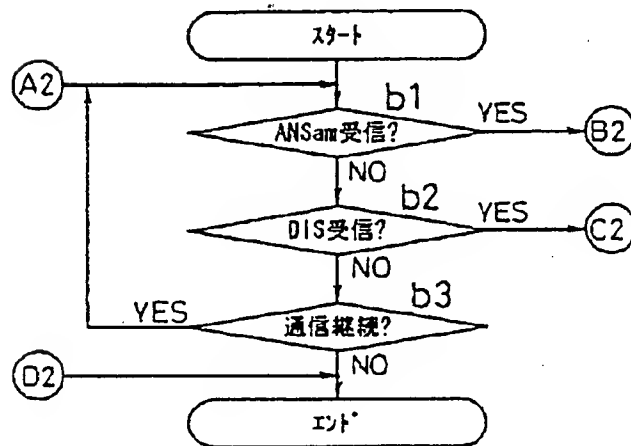
【図10】



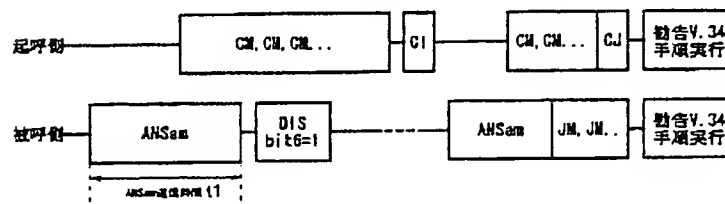
【図7】



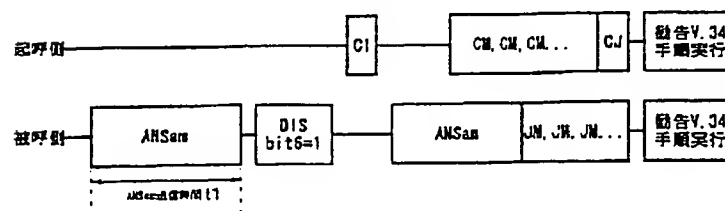
【図8】



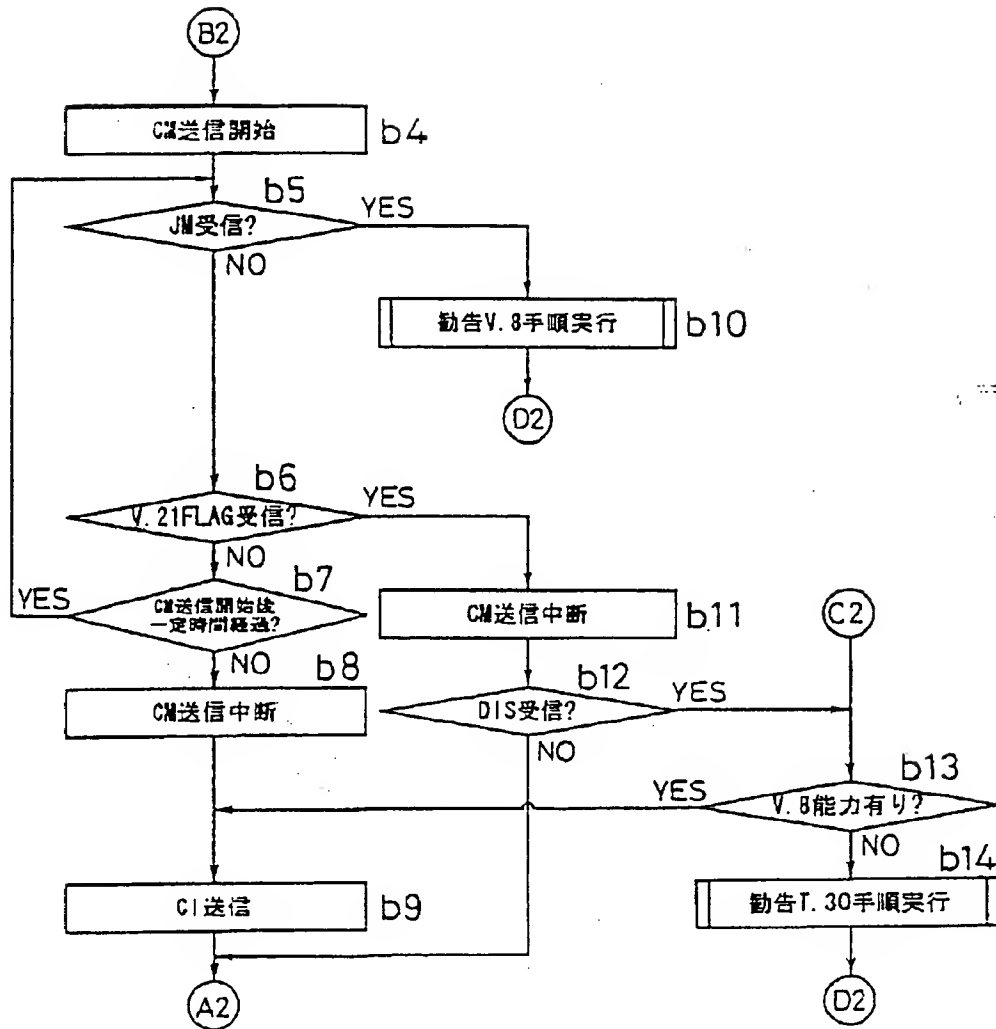
【図11】



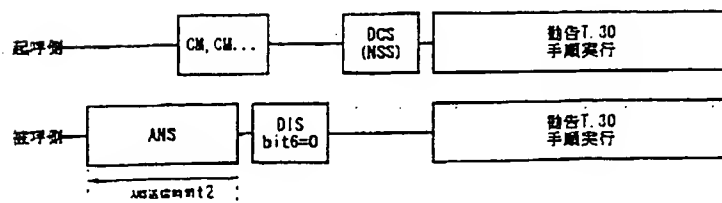
【図14】



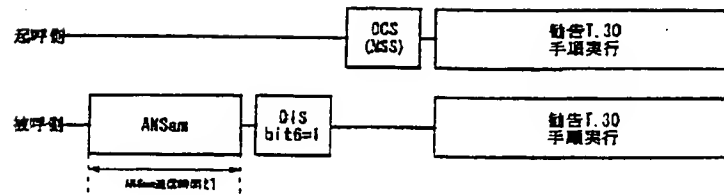
【図9】



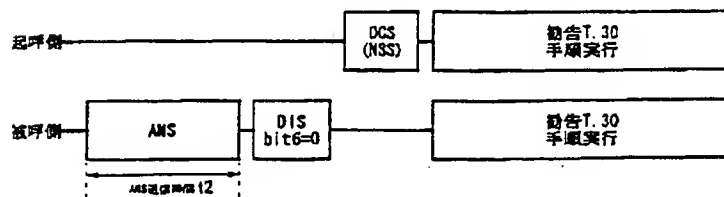
【図12】



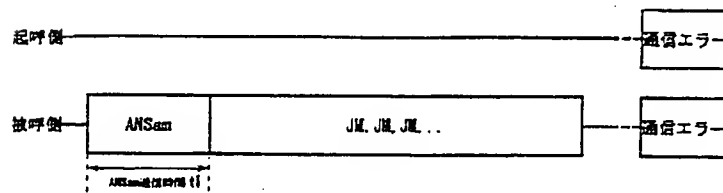
【図15】



【図16】



【図17】



【図18】

